

スポーツ人文・応用社会科学系

氏名 **和田 智仁** 准教授



主な研究テーマ

- ICT活用教育に関する研究
- 情報システム運用に関する研究

平成26年度の研究内容とその成果

体育・スポーツの現場において、情報通信技術（ICT）の利用が進んでいます。

プロを含むトップレベルのスポーツにおいては、戦術分析やゲーム分析、パフォーマンス解析、映像データベース構築など様々な用途にICTがフル活用される時代となっています。大学スポーツにおいても、現在ではアナリストやビデオコーディネーターなどと呼ばれる映像・データ分析専門のテクニカルスタッフを有するチームも少なくありません。

体育の現場でもタブレットコンピューターをはじめとしたICTの活用が進んでいます。特に、タブレットコンピューターは軽量・小型な筐体に、カメラとディスプレイ装置、バッテリーを備えるとともに無線LANによる通信が可能であり、体育のような移動を伴う授業形態においても利用しやすいものとなっています。文部科学省も平成23年に『教育の情報化ビジョン』を公表しており、体育を含め、教育におけるICTの効果的な活用を求めています。

このような背景の中、鹿屋体育大学にお

いては平成27年度入学生から一人一台のタブレットコンピューターを用いた教育や学習支援を実施することとなりました（タブレット必携化）。この取り組みは、体育・スポーツ及び武道の分野における情報活用能力の育成と情報通信技術を活用した実践的指導力を養成することを目的としています（<http://itec.nifs-k.ac.jp/tablet/>）。

タブレットコンピューターなどの機器を、体育や競技スポーツの現場で一層活用していくためには環境整備も重要と考えられます。例えば、タブレットから無線LANが利用できれば、ビデオ教材などのコンテンツに授業中に直接アクセスすることが可能となります。ただし、屋内の競技場に比べ、屋外競技場においては環境の整備が難しくなります。屋内と比較すると空間が広大で、壁や天井もなく電源などの配線や機器の設置が難しくなるためです。

平成26年度は、大学で屋外競技場のICT環境整備の予算を獲得できたため、ここに設置する機器の検討と調達、また導入後の環境調査などを行いました。

無線LANの導入に際しては、どのよう

な方式でアクセスポイント（AP）と呼ばれる中継局を設置していくかが問題となります。例えばサッカー場では、フィールドの大きさが100×50mもあります。一般に無線LANの電波は30m程度の到達距離と言われているので、フィールド全域をカバーするとなると両端に多くのAPを設置する必要があります。また、屋外で使用できる周波数帯（チャンネル数）には限りがあります。そこで、授業や各種目の担当者と協議し、競技場全域をエリアとするのではなく、普段、集合するような箇所をスポット的にカバーし、APの設置数を減らすこととしました。

実際に設置されたAPの電波強度を測定してみると、屋外の競技場は周囲からのノイズも少なく、設計時よりも遠くまで電波が届くことを確認できました（図1）。その結果、屋外競技場の広いエリアで無線を利用できる状況となりました。

ただし、多人数での同時利用の場合は、

無線通信の帯域を分け合うことになるため注意が必要となります。今後、実際の授業における多人数利用時の通信状況を確認したいと考えています。

タブレットからの映像活用を目指して、ネットワークカメラも複数設置しました。カメラの映像は数日分サーバー上に保存する設定として、授業や競技力向上の目的で閲覧したりダウンロードしたりすることも可能です。例えば、サッカーの試合における戦術分析への活用なども期待できます。

さらに、屋外での映像視聴に適した、超高輝度のモニターも各競技場に導入しました。家庭用のテレビなどで使われている液晶モニターの輝度は300から400cd/m²程度ですが、今回導入したものは2,000cd/m²あります。実際に使用してみると、直射日光下でも映像の視認が可能でした。タブレットの映像を大きく表示して使うなどの利用を想定しています。

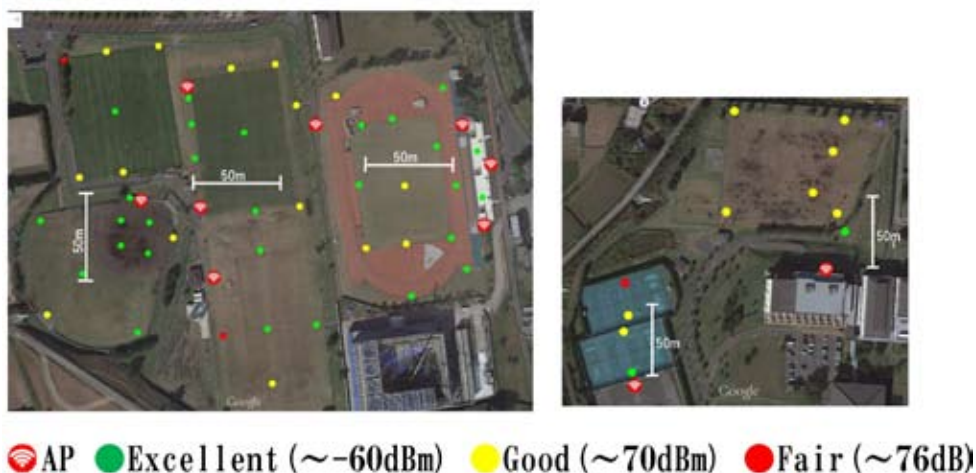


図1

これからの研究の展望

27年度のタブレット必携化により、学生一人一人が端末を持って競技場に入り、授業や競技にICTを活用できる環境が整います。現在は、タブレット用の体育やスポーツ向けの様々なアプリケーションが開発されています。また、加速度計などの各種センサーの発展も目覚ましいものがあります。これらのICTを使った授業の手法やコーチングについて、学内の研究者と一緒に今後も研究を進めていきたいと考えています。